

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. September 2005 (22.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/087520 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60G 7/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000353

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. März 2005 (01.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 011 766.7 9. März 2004 (09.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE]; 88038
Friedrichshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **NACHBAR, Frank**
[DE/DE]; Vandsburger Weg 3a, 49448 Lemförde (DE).

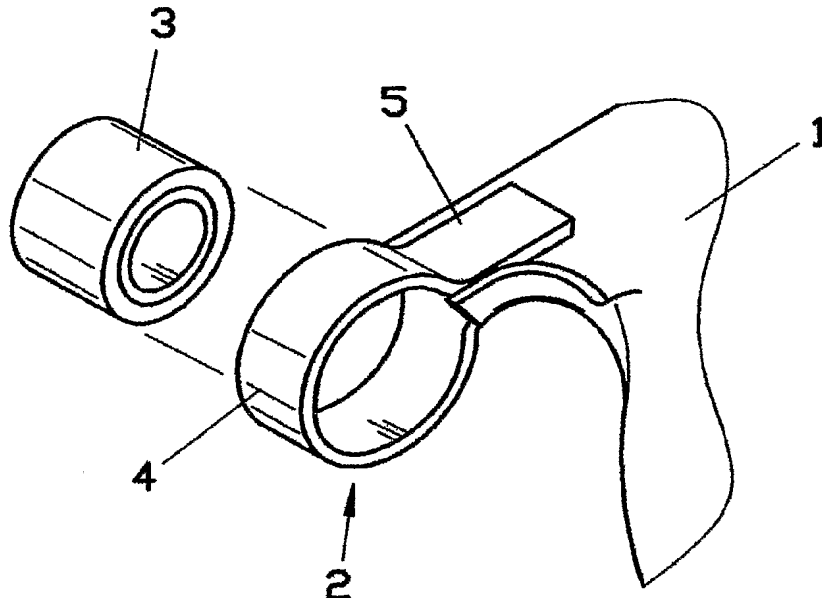
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RADIUS ARM FOR THE WHEEL SUSPENSION OF A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: FÜHRUNGSLENKER FÜR DIE RADAUFHÄNGUNG EINES KRAFTFAHRZEUGES



(57) Abstract: The invention relates to a radius arm for the wheel suspension of a motor vehicle comprising at least one arm body (1), which is formed from at least one sheet metal part, and comprising at least one coupling point for joining to a fastening point located on the vehicle body. The coupling point is provided in the form of a circular locating bush (2) for an elastic bearing element (3). According to the invention, the wall of the locating bush (2) is shaped as a single part together with the arm body (1) and is comprised of an annularly shaped mounting area (4) and of a fastening flange (5) attached to the arm body (1).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/087520 A1



PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für alle Bestimmungsstaaten
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges mit einem aus mindestens einem Metallblechteil geformten Lenkerkörper (1) und mindestens einem Anlenkpunkt für die Verbindung zu einem karosserieeitigen Befestigungspunkt vorgestellt, wobei der Anlenkpunkt als kreisförmige Aufnahmebuchse (2) für ein elastisches Lagerelement (3) ausgebildet ist. Erfindungsgemäß ist die Wandung der Aufnahmebuchse (2) einstückig mit dem Lenkerkörper (1) ausgeformt und besteht aus einem ringförmig ausgebildeten Lagerbereich (4) sowie einer am Lenkerkörper (1) festgelegten Befestigungslasche (5).

Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges mit einem aus mindestens einem Metallblechteil geformten Lenkerkörper und mindestens einem am Lenkerkörper befindlichen Anlenkpunkt für die Verbindung zu einem karosserieeitigen Befestigungspunkt, wobei der Anlenkpunkt als kreisförmige Aufnahmebuchse für ein elastisches Lagerelement ausgebildet ist.

Derartige gattungsgemäße Führungslenker werden auch als Querlenker bezeichnet und bestehen in der Regel aus einfachen oder doppelten miteinander verbundenen Stahlblechen, wobei die Blechkonstruktion abschnittsweise zur Erhöhung der Steifigkeit mit Sicken oder Umkantungen versehen sein kann. Die Führungslenker besitzen dabei Anlenkpunkte zur Festlegung radbezogener Bauteile sowie darüber hinaus Anlenkpunkte zur karosserieeitigen Festlegung des Führungslenkers. Diese Anlenkpunkte sind in der Regel so ausgelegt, dass in diesen Punkten eine gewisse Beweglichkeit gewährleistet ist, die durch eine elastische Lagerung, beispielsweise mittels Gummielementen, realisiert wird. Diese Gummielemente sind am Führungslenker in kreisförmigen Aufnahmebuchsen aufgenommen, die im Stand

der Technik auf unterschiedliche Art und Weise mit dem eigentlichen Lenkerkörper verbunden sind.

Bekannt sind beispielsweise Hilfsgehäuse, die als separate Bauteile am Führungslenker angeschraubt oder angenietet werden. Andere Bauweisen sehen
5 vor, zusätzliche Blechschalen zur Aufnahme der Gummielemente oder entsprechende Aufnahmebuchsen mit den Lenkergehäusen beispielsweise durch Schweißvorgänge zu verbinden.

Alle geschilderten konstruktiven Maßnahmen haben den Nachteil, dass die mit dem Lenkergehäuse zu verbindenden Aufnahmebuchsen bzw. Lagerbauteile in
10 separaten Herstellungsschritten gefertigt und dann mit dem eigentlichen Lenkergehäuse zu verbinden sind. Dies bedeutet eine erhöhte Anzahl von Herstell- bzw. Montageschritten und damit verbunden erhöhte Produktionskosten, wobei darüber hinaus zusätzliche Einzelteile in Bezug auf Lagerhaltungskosten negative Auswirkungen haben.

15 Aus dem Stand der Technik sind darüber hinaus Möglichkeiten bekannt geworden, zweischalige Lenkerkörper, welche aus miteinander verschweißten Ober- und Unterteilen bestehen, mit zweigeteilten Aufnahmebuchsen zu versehen, wie dies beispielsweise in der Patentanmeldung WO 02/074562 A2 offenbart ist. Der Nachteil der dort dargestellten konstruktiven Gestaltung besteht in einer erhöhten
20 Ungenauigkeit der Aufnahmebuchse in Folge der in der Lageebene befindlichen Teilung.

Ausgehend von dem bestehenden Stand der Technik ist es daher Aufgabe der Erfindung, einen Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges bezüglich seiner Anlenkpunkte insbesondere zur Karosserie so zu gestalten, dass
25 eine vereinfachte, kostengünstige Herstellung gewährleistet sowie der Führungslenker im Hinblick auf sein Gewicht optimiert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Wandung der Aufnahmebuchse einstückig mit dem Lenkerkörper ausgeformt ist und aus einem ringförmig ausgebildeten Lagerbereich sowie einer am Lenkerkörper festgelegten Befestigungsflasche besteht.

- 5 Durch diese konstruktive Gestaltung entfallen die bislang für die Herstellung der gattungsgemäßen Führungslenker notwendigen Zusatzbauelemente der Anlenkpunkte, darüber hinaus wird die Herstellung des Lenkerkörpers dadurch vereinfacht, dass die Gestaltung der notwendigen Aufnahmebuchse für das elastische Lagerelement gleichzeitig mit der Umformung des für den Lenkerkörper
10 verwendeten Blechbauteiles durchgeführt werden kann.

Spezielle Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich in Zusammenschau mit der technischen Lehre des Anspruches 1 aus den Merkmalen der Unteransprüche.

- Für die Festlegung der Befestigungsflasche am Lenkerkörper hat es sich als
15 vorteilhaft erwiesen, wenn diese durch eine Schweißung, Klebung, Nietung, Schraubung, Clinchung oder Toxung am Lenkerkörper festgelegt ist. Die genannten Befestigungsarten stellen in Bezug auf die notwendigen Herstellungsabläufe eine kostengünstige Bearbeitungsvariante dar.

- Es hat sich darüber hinaus als zweckmäßig erwiesen, den Lagerbereich und die
20 Befestigungsflasche so zu gestalten, dass diese im Wesentlichen gleiche Breitenabmaße aufweisen.

Im Folgenden werden zwei Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung anhand der beigegeführten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Führungslenkers im Bereich des Anlenkpunktes bei einer einschaligen Ausgestaltung des Lenkerkörpers und

Figur 2 eine Teilansicht eines weiteren erfindungsgemäßen Führungslenkers im Bereich des Anlenkpunktes bei einer zweischaligen Lenkerkörperausgestaltung.

Der in der Figur 1 dargestellte Lenkerkörper 1 eines erfindungsgemäßen Führungslenkers besteht aus einem Stahlblechbauteil, an dem in einem Eckbereich eine in ihrer Gesamtheit mit 2 gekennzeichnete Aufnahmebuchse angeordnet ist. In die Aufnahmebuchse wird ein schematisch dargestelltes Lagerelement 3 in Form eines Gummiringes eingesetzt. Die Aufnahmebuchse 2 besteht, wie dies aus der Figur 1 ersichtlich ist, aus einem ringsförmig ausgebildeten Lagerbereich 4 sowie einer Befestigungslasche 5. Der Lagerbereich 4 und die Befestigungslasche 5 weisen im dargestellten Ausführungsbeispiel gleiche Breite auf und sind im unverformten Rohzustand des Lenkerkörpers 1 als Bestandteil von Letzterem laschenförmig ausgeformt. Im Rahmen des Umformvorganges zur Herstellung der endgültigen Lenkerkörperkontur wird der Lagerbereich 4 ringförmig ausgebildet sowie die Befestigungslasche 5 so angeformt, dass diese auf der Oberseite des Lenkerkörpers 1 zur Anlage kommt. In einem abschließenden Arbeitsgang wird die Befestigungslasche 5 dann mittels eines Schweiß- oder Klebevorganges mit dem Lenkerkörper unlösbar verbunden. Der Schweißvorgang kann dabei mittels einer Punktschweißung erfolgen. Alternativ dazu ist eine Kantenumschweißung der Befestigungslasche denkbar.

Das in der Figur 2 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von demjenigen der Figur 1 dadurch, dass hier der Lenkerkörper 1 aus einem Unterblech 1a und einem Oberblech 1b aufgebaut ist. Oberblech 1b und

Unterblech 1a sind miteinander verschweißt. Die Aufnahmebuchse 2 ist im unbearbeiteten Zustand des Lenkerkörpers 1 als Lasche des Unterbleches 1a ausgestaltet und wird im Rahmen des Herstellvorganges so umgeformt, dass sich zum Einen der ringförmig ausgebildete Lagerbereich zur Aufnahme eines elastischen Lagerelementes sowie ergänzend die Befestigungslasche 5 ergibt. Die Befestigungslasche 5 kommt in der dargestellten Ausgestaltung auf der Oberseite des Oberbleches 1b zur Anlage und wird hier analog zur Darstellung der Figur 1 durch Klebung, Schweißung oder Nietung am Oberblech 1b befestigt.

Bezugszeichenliste

- 1 Lenkerkörper
- 1a Unterblech
- 1b Oberblech
- 2 Aufnahmebuchse
- 3 Lagerelement
- 4 Lagerbereich
- 5 Befestigungslasche

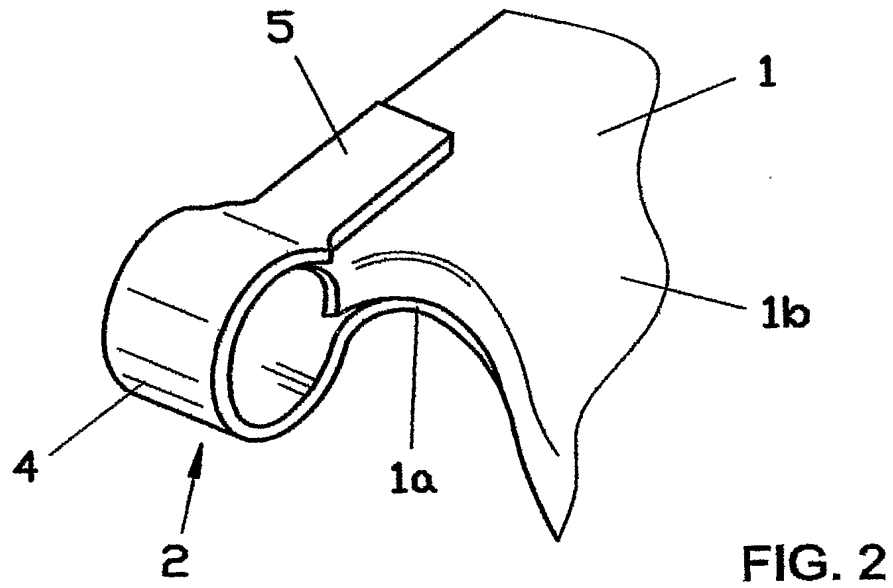
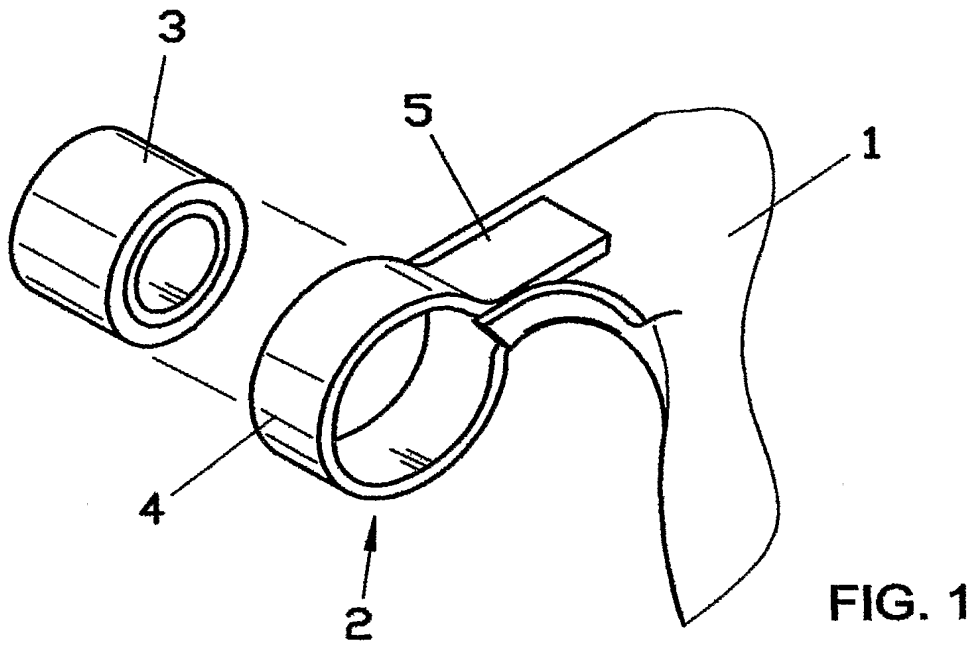
Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges

Patentansprüche

1. Führungslenker für die Radaufhängung eines Kraftfahrzeuges mit einem aus mindestens einem Metallblechteil geformten Lenkerkörper und mit mindestens einem Anlenkpunkt für die Verbindung zu einem karosserieseitigen Befestigungspunkt, wobei der Anlenkpunkt als kreisförmige Aufnahmebuchse für ein elastisches Lagerelement ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet dass die Wandung der Aufnahmebuchse (2) einstückig mit dem Lenkerkörper (1) ausgeformt ist und aus einem ringförmig ausgebildeten Lagerbereich (4) sowie einer am Lenkerkörper (1) festgelegten Befestigungslasche (5) besteht.
2. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Schweißung festgelegt ist.
3. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Klebung festgelegt ist.

4. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Nietung festgelegt ist.
5. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Verschraubung festgelegt ist.
6. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Clinchung festgelegt ist.
7. Führungslenker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (5) am Lenkerkörper (1) durch Toxung festgelegt ist.
8. Führungslenker nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbereich (4) und die Befestigungslasche (5) im Wesentlichen gleiche Breitenmaße aufweisen.

1 / 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/000353

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60G7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/074562 A (SISTEMI SOSPENSIONI S.P.A; ALESSO, GUIDO, SEBASTIANO; SPINA, MICHELE) 26 September 2002 (2002-09-26) cited in the application figure 1	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) & JP 2003 267017 A (HORIKIRI:KK), 25 September 2003 (2003-09-25) abstract ----- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 July 2005

Date of mailing of the international search report

14/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Anousaki, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/000353

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 076 (M-569), 7 March 1987 (1987-03-07) & JP 61 233214 A (MITSUBISHI STEEL MFG CO LTD), 17 October 1986 (1986-10-17) abstract -----	1
A	US 6 688 586 B1 (MOORE JAMES) 10 February 2004 (2004-02-10) figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000353

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02074562	A	26-09-2002	IT T020010253 A1	16-09-2002
			BR 0208484 A	09-03-2004
			CZ 20032830 A3	14-04-2004
			EP 1370431 A2	17-12-2003
			HU 0303619 A2	01-03-2004
			WO 02074562 A2	26-09-2002
			JP 2004533952 T	11-11-2004
			PL 363624 A1	29-11-2004
			US 2004135337 A1	15-07-2004
JP 2003267017	A	25-09-2003	NONE	
JP 61233214	A	17-10-1986	NONE	
US 6688586	B1	10-02-2004	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/000353

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60G7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/074562 A (SISTEMI SOSPENSIONI S.P.A; ALESSO, GUIDO, SEBASTIANO; SPINA, MICHELE) 26. September 2002 (2002-09-26) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) & JP 2003 267017 A (HORIKIRI:KK), 25. September 2003 (2003-09-25) Zusammenfassung	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Juli 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Anousaki, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/000353

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 011, Nr. 076 (M-569), 7. März 1987 (1987-03-07) & JP 61 233214 A (MITSUBISHI STEEL MFG CO LTD), 17. Oktober 1986 (1986-10-17) Zusammenfassung -----	1
A	US 6 688 586 B1 (MOORE JAMES) 10. Februar 2004 (2004-02-10) Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000353

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02074562	A	26-09-2002	IT T020010253 A1 16-09-2002
		BR 0208484 A	09-03-2004
		CZ 20032830 A3	14-04-2004
		EP 1370431 A2	17-12-2003
		HU 0303619 A2	01-03-2004
		WO 02074562 A2	26-09-2002
		JP 2004533952 T	11-11-2004
		PL 363624 A1	29-11-2004
		US 2004135337 A1	15-07-2004
JP 2003267017	A	25-09-2003	KEINE
JP 61233214	A	17-10-1986	KEINE
US 6688586	B1	10-02-2004	KEINE